

電磁弁

特願 昭39-18498
 出願日 昭39.4.3
 発明者 出願人に同じ
 出願人 佐藤吉朗
 東京都新宿区下落合3の1386
 の1
 代理人 弁理士 丹生藤吉 外2名

図面の簡単な説明

図は本発明に係る電磁弁の一実施型を示す縦断正面図である。

発明の詳細な説明

従来の電磁弁においては、ディスクが弁座に圧接しただけの面積で圧力流体の移送を阻止していいため、電磁力で閉止しているディスクは電磁力以上の流体に対しては効果がなくディスクは流体の圧力で不慮に開口し、従つて高圧用として電磁弁を使用するときは電磁部を拡大して強力なものとする必要がある。故に電力を非常に浪費し、又設備も大型となるため製作は面倒で、しかも高価となる等の欠点があり、更に自動制御はもとより流量や圧力を一定にすることとは到底望めない。

本発明は特に高圧に用いる性能の優秀な電磁弁を提供しようとすることがある。

前記従来の電磁弁では構造上高圧の流体を移送することは不可能とされたが、本発明においては如何な高圧流体でも円滑に移送でき、特に一次圧の変動に関係なく二次圧が常に所定圧力に保たれ電圧と受圧部にかかる高圧流体の重量によつてその圧力と流量を自由に調整できるものであつて電圧を一定にすることにより定圧かつ定流量の流体を移送することが可能である。

更に本発明においては出口側の圧力が設定圧に達することによつて自動的に閉弁され、又設定圧以下の圧力に低下すれば、再び自動的に開弁する所謂自動制御を行うことができる等の特長を有するものである。

以下図面について本発明に係る電磁弁の構成を詳細に説明する。

図において1は本体、2は本体1に設けた流体入口、3は出口である。しかして本体1内に収容される弁体4はディスク5と中介密閉盤6と、受圧部(二次圧検出部)7を杆部材8により夫々所定の間隔を存して一体に連設して構成され、ディスク5の中介密閉盤6間に一次圧バランスチャンバー9を形成する。

10はディスク5の接触シート面11が圧接する山形シートで、接触シート面11との接触点の内側面積と中介密閉盤6の面積は夫々一致させる又入口2は連絡孔12により一次圧バランスチャンバー9に連通し、前記受圧部7が嵌まる下部設定圧下部検出チャンバー13は連絡孔14を介して前記出口3に連通し、更に杆部材8には下部設定圧検出チャンバー13とディスク5の上方に形成された設定圧上部検出チャンバー15に連絡する流通孔16を穿つ、17は鉄心で連杆18により上記弁体4に固定し、コイル19に電流を送ることにより鉄心17に励磁され、ディスク5は山形シート10より離れて一次圧バランスチャンバー9と上部設定圧検出チャンバー15とを連通させる。尚図示の実施例においてはディスク5の接触シート面11は山形シート10と接触させるものを示したが、山形シート10は必ずしも装備することを要しない、ディスクの先端と弁座シート面とを掠合して閉止しても良い。

本発明は上述のような構成であるから先ず入口2から一次圧バランスチャンバー9に入つた圧力流体はディスク面と中介密閉盤の面が均等であるから圧力はバランスして密閉されている。しかしてこの状態でコイルに電流を送ることによつて弁体4は上昇し、ディスク5が山形シート10(弁座)より離れて流体は二次側に圧送され、検出部に入り電磁力と上下両検出部に入つた流体の圧力とがバランスして所定の流量圧を保つて、出口3より流出するものであつて、かくすることにより圧力と流量を任意に設定できるのである。

又設定電磁力に対して出口側の圧力が設定圧以上になつた場合は前記のバランスが崩れて閉弁し設定圧以下に落ちれば再び開弁する自動制御を行うことができるのであつて如何なる高圧の流体をも円滑確実、かつ安全に移送できる特長を有する

特許請求の範囲

1 一次圧バランスチャンバーにある圧力流体によりバランスしてその圧力の影響を全く受けない弁体を有し、該弁体に電磁装置を接続し圧力流体の

出口側圧力と連通し出口側圧力が設定圧を超えることによつて弁体を閉止しかつ圧力低下で開口する作用を行なう受圧部を前記弁体に設けたことを特徴とする電磁弁。

